



Monitoreo del Cromo Hexavalente en Barrio Logan Notificación # 2

Resultados del Monitoreo y Análisis Preliminar Para el Período del 11 de marzo al 5 de abril, 2002

El Distrito de Control del Aire de San Diego (SDAPCD, siglas en ingles) y El Consejo de Recursos Atmosféricos (ARB, siglas en ingles) continúan con el monitoreo intensivo del cromo hexavalente en sitios específicos en Barrio Logan ubicados cerca de Master Plating y de Carlson & Beauloye Machine Shop. La información contenida en esta notificación informativa es un resumen de los resultados obtenidos del monitoreo ambiental (afuera) y del monitoreo del aire en el interior de Master Plating. Este resumen de datos también contiene análisis de datos meteorológicos y de metales adicionales y de datos del suelo que han sido obtenidos.

RESULTADOS DEL MONITOREO

El 11 de marzo, el ARB y SDAPCD empezaron una fase nueva de monitoreo cerca de los dos negocios de galvanizado de cromo. La nueva fase enfocó esfuerzos de monitoreo en el exterior en dos sitios donde en diciembre se detectaron las ocurrencias más frecuentes de cromo hexavalente y donde las concentraciones más altas fueron medidas. Uno de estos sitios está localizados en la residencia entre los dos plantas galvanizadoras (Sitio 1) y el otro en el callejón detrás de las galvanizadoras (Sitio 5). Las muestras fueron obtenidas en un horario de 24 horas y de 12 horas para que correspondan más con el horario de operación de estas galvanizadoras. El 25 de marzo, el dueño de Master Plating voluntariamente estuvo de acuerdo con las acciones legales de suspender todas las operaciones de galvanización de cromo hasta un nuevo aviso legal. El monitoreo ha continuado desde que se a parado la galvanización de cromo en Master Plating.

La tabla que sigue resume las concentraciones de 24 horas obtenidas en esta fase nueva de monitoreo del 11 de marzo al 5 de abril. La tabla muestra las concentraciones medidas antes del 25 de marzo, cuando se paro la galvanización de cromo en Master Plating, y las concentraciones de muestras obtenidas desde entonces. Las muestras recogidas después del 25 de marzo han sido separadas en intervalos semanales. Un total de 52 (de 24 horas) muestras fuera analizado durante el último período de monitoreo. De esos, 33 muestras (63 %) tuvieron valores debajo del nivel de detección (LOD) y 19 muestras (37 %) tuvieron medidas por encima del LOD.

Resumen de los Resultados del Monitoreo del Aire Ambiental (Muestras de 24-Hora)

| Sitio de Monitoreo | 11 de marzo – 5 de abril, 2002 | | |
|--|--------------------------------|---|-----|
| | No. de muestras | Cromo Hexavalente (ng/m ³) ¹ Promedio ² Más Alto | |
| 11 de marzo – 24 de marzo | | | |
| Sitio 1 (entre las dos galvanizadoras) | 14 | 0.70 | 3.1 |
| Sitio 5 (callejón) | 14 | 0.12 | 0.3 |
| 1 ^{era} Semana : 25 – 31 de marzo | | | |
| Sitio 1 (entre las dos galvanizadoras) | 7 | 0.76 | 2.1 |
| Sitio 5 (callejón) | 7 | 0.10 | 0.1 |
| 2 ^{da} Semana: 1 – 5 de abril | | | |
| Sitio 1 (entre las dos galvanizadoras) | 5 | 0.14 | 0.2 |
| Sitio 5 (callejón) | 5 | 0.16 | 0.4 |

¹ Nanogramos por el metro cúbico

² Muestras medidas debajo del nivel de detección (LOD, siglas en ingles), es la práctica el asumir que los niveles de polución son la mitad del LOD. Para el cromo hexavalente, este nivel es 0.1 nanogramos por metro cubico.

Durante la primera semana (la 1^{era} semana) después del cierre de las operaciones de galvanización en Master Plating hubo una activa limpieza general y también hubo galvanización, inclusive durante el fin de semana. Durante este tiempo hubo niveles interiores medidos que fueron superiores a lo que se esperaba en Master Plating indicando una fuente adicional de cromo hexavalente dentro del edificio aparte de las actividades de galvanización de cromo. Hubo una concentración elevada correspondiente en Sitio 1 que fue medida al mismo tiempo.

En la segunda semana (la 2^{da} semana), según el dueño de Master Plating las actividades empresariales volvieron a la normalidad (no hubo limpieza/galvanización primaveral). Durante la segunda semana, después que la gran limpieza se disminuyo, las concentraciones interiores regresaron a los niveles bajos esperados, o sea esos previamente vistos a lo largo de todo el estudio durante los días cuando no se estaba galvanizando con cromo. Durante la última semana de monitoreo de este período en todos los sitios de monitoreo las concentraciones ambientales fueron consistentemente menos, con muestras en o debajo del nivel de detección.

Resultados del Monitoreo del Aire en el Interior de Master Plating

Durante el período del 11 de marzo al 5 de abril, 2002 hubo continuo monitoreo del aire en el interior de Master Plating. Todas las muestras tuvieron medidas por encima del LOD. En la siguiente tabla hay un resumen de los resultados de las medidas tomadas en el interior. Los resultados son categorizados por el cierre de la galvanización de

cromo en Master Plating el 25 de marzo. De nuevo, note que durante la 1^{era} semana, el 'limpiado activo primaveral' estaba ocurriendo adentro de Master Plating, mientras que durante la 2^{da} semana hubieron prácticas comerciales más normales.

Parece haber una relación consistente con las medidas interiores en días cuando no hubo galvanización y con las notas tomadas por los técnicos presentes, que Master Plating puede generar niveles interiores de cromo hexavalente sin que haya galvanización de cromo activo. Niveles exteriores elevados son observados en días cuando el edificio es reabierto después de un fin de semana sin actividad, o, como se demuestra con los datos recientes, cuando ocurren otras actividades interiores como la desestabilización de polvo u otras acciones que ocurren dentro de Master Plating.

Las concentraciones elevadas de cromo hexavalente en Sitio 1 tienen una conexión fuerte con las emisiones de Master Plating. Esto se basa en la relación entre la actividad interior y la calidad del aire en el interior de Master Plating, y la calidad interior de aire y las medidas ambientales en Sitio 1. Eso también está substanciado por la composición exclusiva de la calidad de aire dentro de Master Plating y la apariencia de ese patrón exclusivo de emisiones, o "la huella", en las medidas de calidad de aire en los días correspondientes en Sitio 1. La huella de emisiones es más evidente cuando los niveles de hexavalente en Sitio 1 son alto. Las gráficas que dan apoyo a estas interpretaciones están disponibles.

Monitoreo Adicional de Otros Metales

Se llevaron a cabo análisis para otros metales, incluyendo níquel, hierro, magnesio, cobre, zinc, y plomo. De todos estos metales, solamente el níquel estaba significativamente más elevado en el Sitio 1 cuando comparado a las concentraciones promedio en Barrio Logan-Memorial Academy, la región de San Diego, y los promedios estatales para períodos similares. El níquel está asociado con actividades de cromado decorativo, y otras fuentes. Los niveles de níquel en interior de Master Plating fueron elevados, sugiriendo que es un contribuidor, al menos en parte, a los elevados niveles medidos en las afueras de la planta. Ninguna de las mediciones de níquel en las afueras de la planta representa un riesgo a la salud.

Análisis Meteorológico

Se realizó un análisis detallado de los flujos del viento para el período de monitoreo que comenzó el 5 de febrero, 2002. Master Plating está situada al oeste de la Sitio 1; por lo tanto, una corriente de viento del oeste podría impactar directamente de la planta hacia esta localidad. En los días con viento predominantemente del oeste (flujo de viento del oeste), se encontró una alta correlación de niveles elevados medidos en la Sitio 1 (entre las plantas) con las concentraciones medidas en el interior de Master Plating, cuando se realizaban operaciones en Master Plating. Contrariamente, cuando flujos de viento similares fueron observados y no había operaciones de cromado adentro de Master Plating, o cuando el viento era predominantemente de otra dirección, como del sur, se detectaron concentraciones notablemente más bajas en el Sitio 1.

Los patrones del viento fueron similares para los períodos cuando existían operaciones de cromado y cuando cesaron dichas actividades en Master Plating.

Muestras de Suelos

Como parte de la investigación intensiva de el cromo hexavalente en Barrio Logan, se tomaron muestras de suelo durante, marzo, 2002 en varios lugares dentro y en los alrededores de varias plantas industriales, incluyendo Master Plating y Carlson & Beauloye Machine Shop, y en algunas residencias cercanas. Estas muestras fueron obtenidas solamente como una herramienta exploratoria, para proveer mayor información sobre posibles fuentes. Es muy importante notar que el límite de detección en el análisis de cromo hexavalente en el suelos es más alto que el LOD utilizado en muestras del aire. El límite de detección utilizado en suelos es aproximadamente, en términos de masa, mil veces menos sensible que el usado para muestras de aire. Esto implica que una muestra de suelo puede mostrar niveles no detectables de cromo hexavalente; sin embargo, el cromo hexavalente podría estar presente por debajo de esos niveles, y cuando se suspende en el aire puede influenciar las concentraciones ambientales medidas por un método mucho más sensible.

Ninguna de las muestras de suelos de las residencias mostraron niveles detectables de cromo hexavalente o de cromo total por encima de lo que sería esperado en el suelo. En algunos casos, muestras fueron obtenidas al limpiar el polvo de la solera de la ventana. Una muestra de una solera de ventana en el interior de una residencia contenía 2.8 microgramos de cromo hexavalente. También se obtuvieron muestras de suelos y al limpiar superficies mostrando niveles detectables de cromo total en las dos plantas galvanizadoras. El cromo hexavalente también fue detectado en la parte interior de una pared y en el techo de Carlson & Beauloye Machine Shop. Ninguna de las muestras contenían niveles de cromo hexavalente por encima de la norma de 17 ppm de cromo hexavalente del Departamento Para el Control de Substancias Tóxicas (DTSC, sigla en inglés) para la limpieza de terreno en un escenario de exposición residencial (que es mucho más severo que el nivel de limpieza para comercios o industria). Debido a mucho menor toxicidad del cromo total, DTSC no tiene una norma de cromo total para la limpieza de terreno.

CONCLUSIONES

- Basándose en la información obtenida hasta la fecha, incluyendo datos desde el cierre de las operaciones de cromado en Master Plating, existe un alto grado de certeza de que los niveles elevados de cromo hexavalente medidos en el Sitio 1 están asociados con operaciones en Master Plating. Este hallazgo está basado en varios análisis de correlaciones entre concentraciones en el interior, proporciones de cromo hexavalente, consumo de electricidad, flujos de viento y mediciones en el exterior.
- El análisis de datos ambientales de metales demuestra que las concentraciones de los demás metales medidos no son más altas que aquellas obtenidas durante el invierno en Barrio Logan-Memorial Academy, excepto para el níquel que está asociado con el cromado decorativo.

- Los datos de los monitores adicionales situados viento abajo de otras fuentes están siendo obtenidos y evaluados para determinar si otras fuentes, además de master Plating, contribuyen a las altas concentraciones en la comunidad de Barrio Logan.

LOS SIGUIENTES PASOS

EL SDAPCD y el ARB continuaran con el monitoreo ambiental de la calidad del aire y de las operaciones de planta durante la clausura de Master Plating, y continuarán investigando otras fuentes potenciales a los altos niveles ambientales de cromo hexavalente. Cuatro monitores adicionales están siendo colocados para determinar si existen impactos a la comunidad en zonas mas alejadas de las cromadoras.

Para mayor información, por favor comuníquese con:

Distrito Para el Control del Aire de San Diego

Oficina de Información Pública

(858) 650-4707